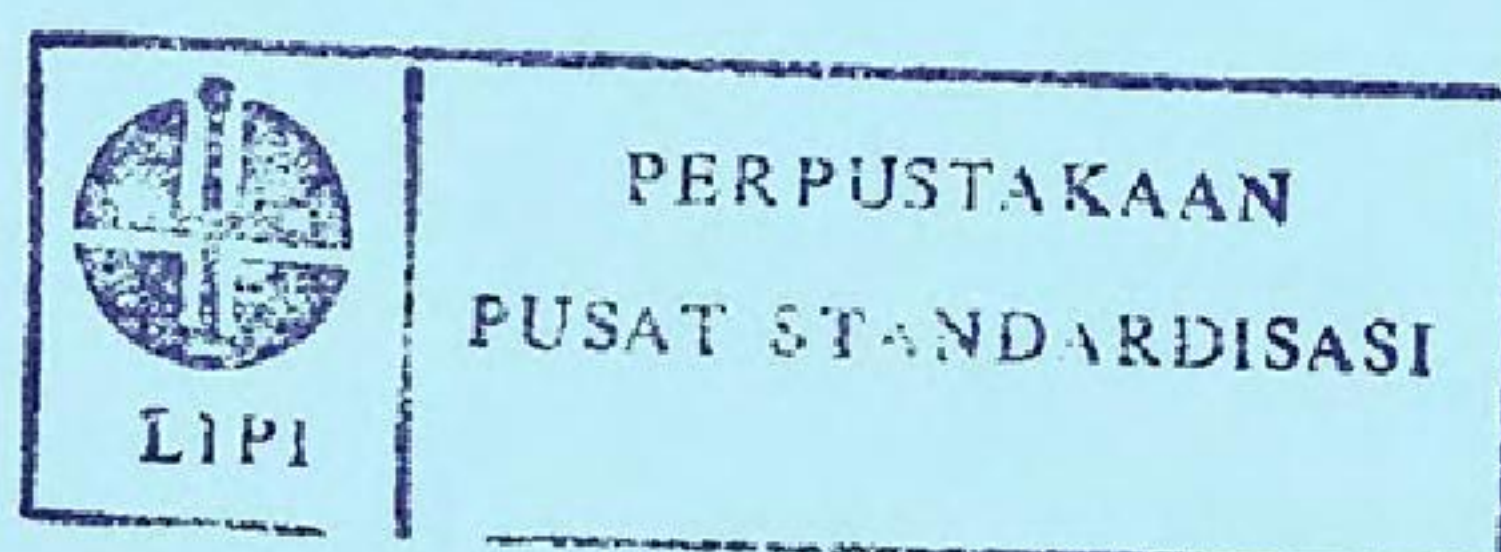
SNI

Standar Nasional Indonesia

SNI 07-0552-1989

ICS. 77.140.65

Cara uji puntir kawat baja

Dewan Standardisasi Nasional - DSN

Daftar isi

Cara uji puntir kawat baja

1. Ruang lingkup

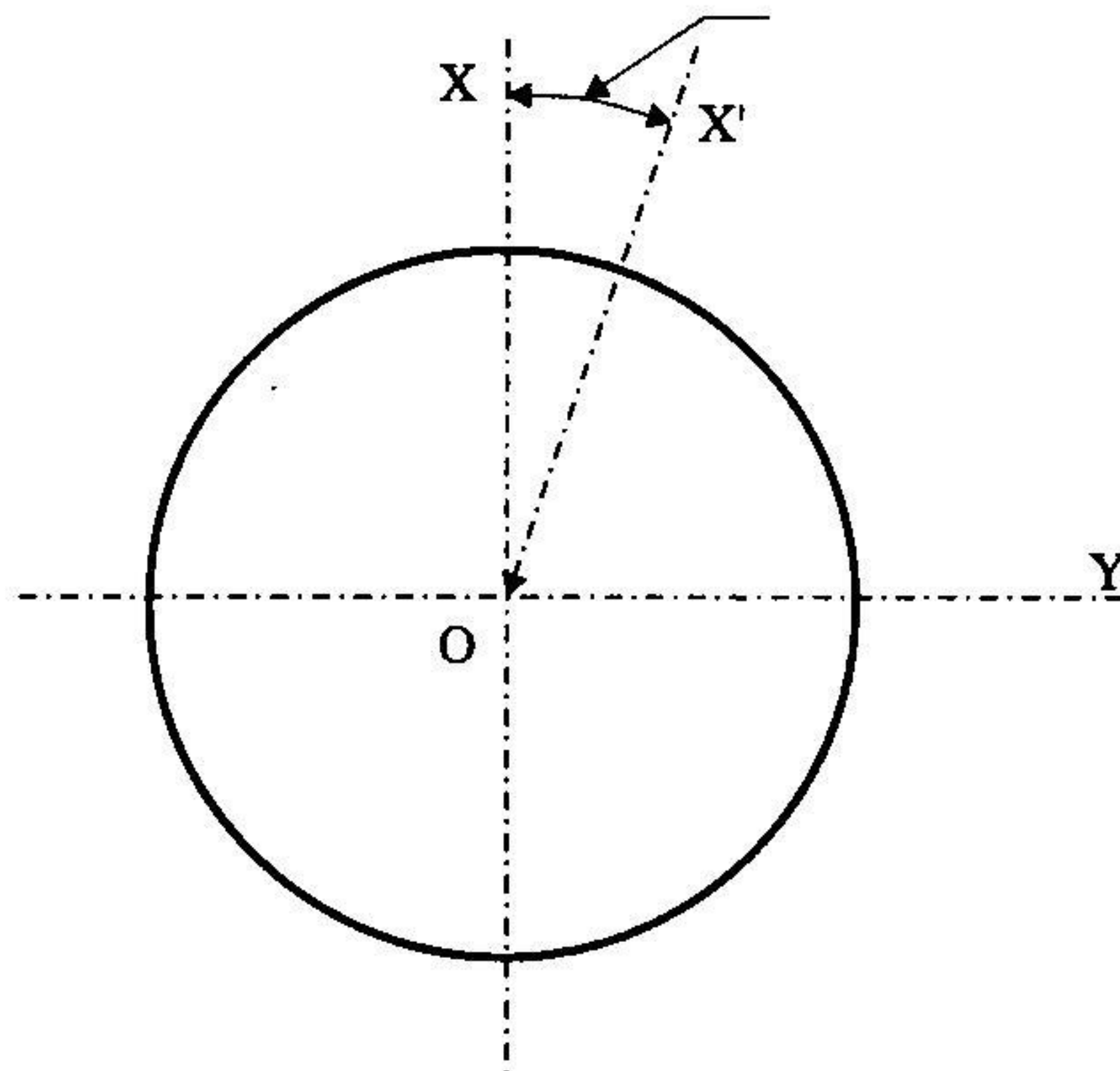
Standar ini meliputi definisi, simbol dan cara uji puntir kawat baja dengan diameter atau ukuran karakteristik sama dengan atau lebih dari 0,4 mm.
Diameter atau ukuran karakteristik biasanya tidak lebih dari 10 mm.

2. Definisi

2.1 Ukuran karaktenstik

Ukuran karakteristik adalah ukuran terbesar dari penampang kawat yang tidak bundar.

2.2 Defleksi sudut

Defleksi sudut adalah sudut antara garis 0 - X dan garis 0 - X' akibat pemutaran kepala penjepit tetap pada waktu pelaksanaan uji. (lihat Gambar 1).

Gambar 1
Defleksi sudut

2.3 Satu putaran

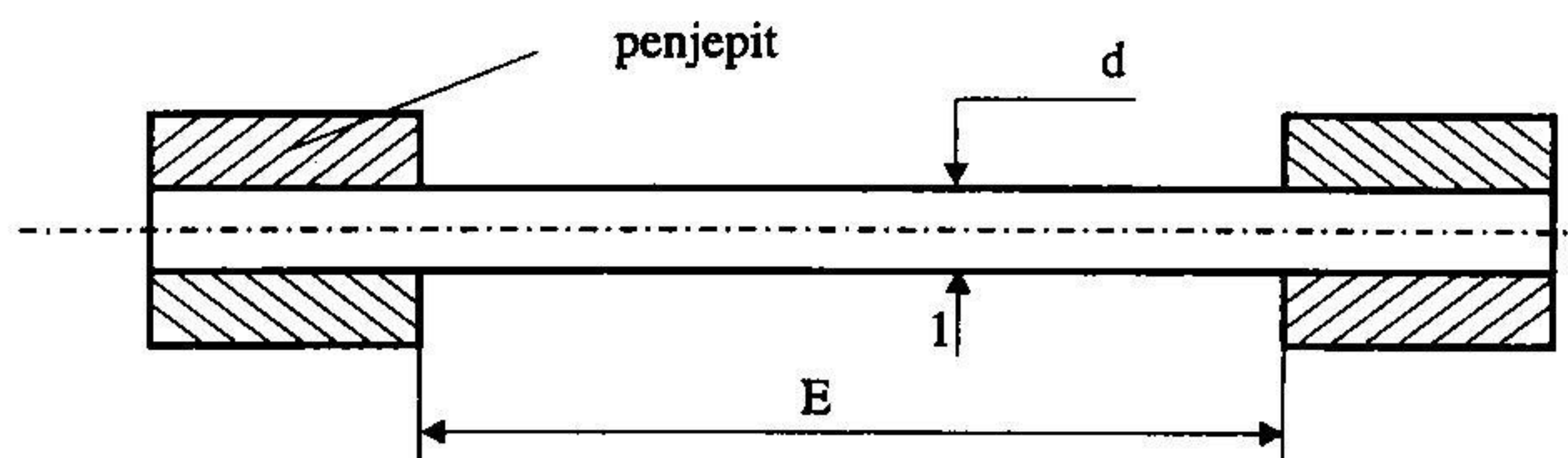
Satu putaran adalah putaran penuh 360° di mana titik akhir putaran jatuh pada titik awal putaran.

3. Simbol

Simbol dapat dilihat pada Gambar 2

d = diameter nominal dari kawat berpenampang bundar atau ukuran karakteristik untuk kawat yang berpenampang tidak bundar.

l = panjang kawat antara kedua penjepit.

Nt = jumlah puntiran.

Gambar 2
Simbol

4. Cara uji

4.1 Prinsip uji

Batang uji dipuntir terus menerus mengelilingi sumbunya sendiri sampai batang uji putus atau sampai mencapai jumlah puntiran yang ditentukan. Arah puntir adalah searah.

4.2 Mesin uji

4.2.1 Kedua penjepit mesin uji puntir dibuat sedemikian rupa sehingga pada waktu pengujian harus tetap berada pada satu sumbu dan jangan sampai mengakibatkan kelengkungan batang uji.

4.2.2 Mesin uji dikonstruksi sedemikian rupa sehingga perubahan panjang batang uji pada waktu pengujian tidak terhalang.

4.2.3 Salah satu penjepit harus dapat diputar mengelilingi sumbu batang uji, sedangkan penjepit yang lain tidak boleh mengalami defleksi sudut, kecuali apabila diperlukan untuk perhitungan gaya puntir, penjepit tersebut diperkenankan mengalami suatu defleksi sudut.

4.2.4 Jarak antara kedua penjepit harus dapat diatur untuk berbagai-bagai panjang batang uji.

4.2.5 Mesin uji dikonstruksi sedemikian rupa sehingga batang uji dapat diberi beban tarik yang disyaratkan.

4.3 Batang uji

4.3.1 Batang uji yang merupakan sepotong kawat, harus dalam keadaan lurus sebelum pengujian dilakukan, pelurusannya harus dilakukan dengan tangan atau kalau tidak mungkin dengan tangan, dapat dilakukan dengan jalan dipukul-pukul pada landasan kayu, plastik atau tembaga dan sebagai pemukul digunakan palu dari salah satu bahan tersebut.

4.3.2 Panjang batang uji antara dua penjepit adalah sebagai berikut:

Diameter nominal batang uji mm	Panjang batang uji antara dua penjepit L
$0,4 < d < 1$	200 d
$1 \leq d < 3,6$	100 d
$3,6 \leq d < 5$	100 d
$5 \leq d < 10$	50 d

4.3.3 Untuk kawat dengan ukuran besar, khususnya untuk ukuran lebih dari 5 mm, menurut persetujuan antara konsumen dan produsen, panjang batang uji antara kedua penjepit dapat diperpendek.

Untuk panjang batang uji yang ditentukan 100 d dapat menggunakan panjang batang altematif 50 d.

Untuk panjang batang uji yang ditentukan 50 d dapat menggunakan panjang batang alternatif 30 d.

4.4 Pelaksanaan uji

4.4.1 Batang uji dipasang pada mesin uji dengan sumbu batang uji segaris dengan sumbu dari kedua penjepit dan pada waktu jalannya pengujian batang uji harus tetap lurus. Apabila tidak ada ketentuan lain, maka untuk menjaga supaya pada waktu jalannya pengujian batang uji tetap lurus, batang uji dibebani tarik secukupnya sebesar tidak lebih dari 2% dari beban tarik maksimum kawat yang diuji.

4.4.2 Setelah pemasangan batang uji pada mesin uji, penjepit yang dapat berputar diputar dengan kecepatan yang konstan sampai batang uji putus atau sampai mencapai jumlah putaran yang ditentukan.

Sebaiknya mesin uji puntir dilengkapi dengan alat penghitung putaran.

4.4.3 Kecepatan uji harus cukup pelan untuk menjaga jangan sampai terjadi kenaikan suhu sedemikian rupa sehingga akan mempengaruhi hasil uji.

Kecepatan uji jangan melebihi nilai-nilai berikut:

Diameter batang uji mm	Jumlah putaran per menit maksimum
$0,4 \leq d < 1$	180
$1 \leq d < 3,6$	60
$3,6 \leq d < 5$	30
$5 \leq d < 10$	15

Catatan:
Untuk kawat dengan ukuran lebih dari 10 mm kecepatan uji harus dikurangi.

4.4.4 Pengujian dilakukan pada suhu ruang

Jika disyaratkan lain suhu uji harus dicantumkan pada laporan hasil uji.

Pendahuluan

Standar Kawat Baja Beton Pratekan - Bagian 2 : Kawat Tarik Dingin disusun dalam rangka menunjang Program Industrial Restructuring untuk tahun anggaran 1992/1993.

Rancangan disiapkan oleh Sub Tim Teknis Standardisasi Industri Cara Uji Logam dan disususn karena :

1) Adanya keterkaitan dengan standar lain yang telah ditetapkan.

2) Adanya kebutuhan yang mendesak, karena industinya sudah tumbuh.

3) Untuk dapat dipergunakan bagi yang berkepentingan.

Standar ini telah dibahas dalam rapat-rapat teknis, rapat prakonsensus pada bulan Mei 1993 dan terakhir dirumuskan dalam Rapat Konsensus Nasional pada tanggal 9 Juni 1993 di Jakarta.

Hadir dalam rapat-rapat tersebut wakil-wakil dari :

- Produsen
- Konsumen
- Lembaga Pendidikan/Perguruan Tinggi
- Lembaga penguji
- Instansi Pemerintah yang terkait.

Untuk menyusun rancangan standar ini, sebagai acuan dipergunakan :

- ISO 1352 - 1977
- ISO IR 373